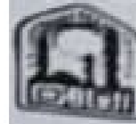


محافظة القاهرة
مديرية التربية والتعليم
امتحان شهادة إتمام الدراسة لمرحلة التعليم الأساسي (عام)
الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م



الزمن :

المادة : الهندسة التحليلية وحساب المثلثات

أجب عن الأسئلة الآتية

(يسمح باستخدام الآلة الع

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ مجموع قياسات الزوايا الداخلة لمتوازي الأضلاع يساوي ....°

Ⓐ ٩٠ Ⓑ ١٨٠ Ⓒ ٢٧٠ Ⓓ ٣٦٠

٢ البعد العمودي بين المستقيمين س + ٢ = ٠ ، س = ٣ يساوي .... وحد

Ⓐ ١ Ⓑ ٢ Ⓒ ٣ Ⓓ ٥

٣ عدد محاور تماثل المستطيل هو ....

Ⓐ صفر Ⓑ ٢ Ⓒ ٤ Ⓓ عدد لا نهائ

٤ طول الضلع المقابل لزاوية قياسها ٣٠° في المثلث القائم الزاوية يساوي .... الوتر

Ⓐ ربع Ⓑ ثلث Ⓒ نصف Ⓓ ضعف

٥ إذا كان جا س = جتا س ، حيث س زاوية حادة فإن ق(∠س) = ...

Ⓐ ٣٠ Ⓑ ٤٥ Ⓒ ٦٠ Ⓓ ٩٠

٦ ميل الخط المستقيم الذي معادلته أ س + ب ص + جـ = ٠ حيث ب ≠ ... يساوي ....

Ⓐ $\frac{-أ}{ب}$ Ⓑ $\frac{أ}{ب}$ Ⓒ $\frac{-ب}{أ}$ Ⓓ $\frac{ب}{أ}$

السؤال الثاني :

أ بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة س التي تحقق :

٢ س ظا٤٥° = ظا٦٠° جتا٣٠°

(مبينا خطوات ا

(بقية الأسئلة في الصفحة المقابلة)

ب أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٥) وميله يساوي ٣

السؤال الثالث :

أ بدون استخدام الآلة الحاسبة ، أثبت أن :

جتا^2 ٦٠° = ظا٤٥° − جا^2 ٦٠° (مبينا خطوات الحل)

ب أ ب جـ د متوازي أضلاع فيه أ (٣ ، ٤) ، ب (٢ ، −١) ، جـ (−٥ ، ٢)

فإذا كانت م نقطة تقاطع قطريه.

أوجد: أولا: احداثي نقطة م. ثانيا: إحداثي نقطة د .

السؤال الرابع :

أ أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، فيه أ ب = ٥سم ، أ جـ = ١٣سم

أثبت أن: جا^2 جـ + جتا^2 جـ = ١

ب أثبت أن الخط المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، ٢) ، (١ ، ٣) عمودي على الخط المستقيم: ص = ٢ س + ٥ .

السؤال الخامس :

أ أوجد طول قطر الدائرة التي مركزها م (٢ ، ٧) وتمر بالنقطة أ (−١ ، ٣).

ب مستقيم ميله يساوي ٣ ويقطع جزءا موجبا من محور الصادات مقداره ٦ وحدات

أوجد: أولاً: معادلة هذا المستقيم

ثانياً: نقطة تقاطعه مع محور السينات.

(انتهت الأسئلة مع خالص الدعاء بالتوفيق)

السؤال الأول

(١) ٣٦٠ (٢) ٥ (٣) ٢

(٤) $\frac{١}{٢}$ نصف (٥) ٤٥ (٦) $\frac{-أ}{ب}$

السؤال الثاني

(أ)

$٢ س × ١ = \sqrt{٣} × \frac{\sqrt{٣}}{٢}$

$\frac{٢}{٢} س = \frac{٣}{٢} ÷ ٢$

$س = \frac{٣}{٤}$

(ب) $م = ٣$ بالتعويض بالنقطة (١، ٥)

$ص = م س + جـ$

$٥ = ٣ × ١ + جـ$

$جـ = ٢$

معادلة الخط المستقيم $ص = ٣ س + ٢$

السؤال الثالث

(أ) الطرف الأيمن $= جتا^٢ ٦٠ = (\frac{١}{٢})^٢ = \frac{١}{٤}$

الطرف الأيسر $ظا ٤٥ - جا^٢ ٦٠$

$= ١ - (\frac{\sqrt{٣}}{٢})^٢ = \frac{١}{٤}$

∴ الطرفان متساويان

(ب) $م = (\frac{٣ + -٥}{٢} ، \frac{٤ + ٢}{٢}) = (-١ ، ٣)$

احداثي نقطة ء (س، ص)

$(-١ ، ٣) = (\frac{س + ٢}{٢} ، \frac{ص - ١}{٢})$

$\frac{س + ٢}{٢} = -١$	$\frac{ص - ١}{٢} = ٣$
$س + ٢ = -٢$	$ص - ١ = ٦$
$س = -٤$	$ص = ٧$

ء (-٤، ٧)

السؤال الرابع

(أ)



$ب جـ = \sqrt{(١٣)^٢ - (٥)^٢} = ١٢$ سم

$جا^٢ جـ + جتا^٢ جـ$

$(\frac{٥}{١٣})^٢ + (\frac{١٢}{١٣})^٢ = ١$

∴ الطرفان متساويان

(ب) ميل المستقيم ل١ = ٢

∴ ميل المستقيم ل٢ $= \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٣ - ٢}{١ - ٣} = \frac{-١}{٢}$

∴ $م_١ × م_٢ = -١$

∴ ل١ ⊥ ل٢

السؤال الخامس

(أ)

$م أ = \sqrt{(٢ + ١)^٢ + (٧ - ٣)^٢} = ٥$ سم

∴ طول القطر = ٥ × ٢ = ١٠ سم

(ب) $م = ٣$ ، $جـ = ٦$

$ص = ٣ س + ٦$

نقطة تقاطعه مع محور السينات

∴ ص = صفر

$صفر = ٣ س + ٦$

$\frac{٣}{٣} س = \frac{-٦}{٣}$

$س = -٢$

نقطة التقاطع (-٢، ٠)